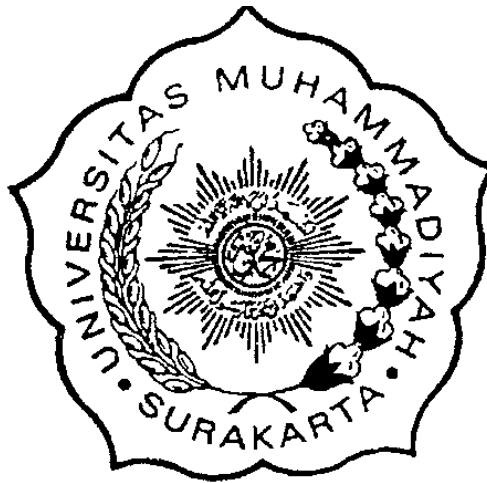


MISKONSEPSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI LINGKARAN



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

ELVILIA SUAEBAH

A 410 120 100

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**MISKONSEPSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA MATERI LINGKARAN**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

ELVILIA SUAEBAH

A 410 120 100

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop followed by a vertical line and a stylized 'M'.

Masduki, S.Si, M.Si.

NIDN: 0604057601

HALAMAN PENGESAHAN

**MISKONSEPSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA MATERI LINGKARAN**

OLEH

ELVILIA SUAEBAH

A 410 120 100

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 21 April 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Masduki, S.Si, M.Si.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Drs. Ariyanto, M.Pd.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Prof. Dr. Sutama, M.Pd.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum.

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 21 April 2016

Penulis



ELVILIA SUAEBAH

A 410 120 100

MISKONSEPSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI LINGKARAN

Oleh:

Elvilia Suaebah¹, Masduki²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, elviliasuaebah@gmail.com

²Staf Pengajar UMS, masduki@ums.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan miskonsepsi dan penyebab siswa kelas VIII MTs Negeri Ngemplak dalam menyelesaikan soal cerita pada materi lingkaran. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dengan metode observasi, tes, dan wawancara. Pemeriksaan keabsahan data dengan teknik triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan hasil tes, wawancara dan observasi. Analisis data melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan analisis data dan pembahasan siswa mengalami miskonsepsi yaitu: 1. Memahami masalah, yaitu miskonsepsi dalam memaknai bahasa, memaknai gambar dan membuat model matematika. Penyebabnya adalah penalaran yang tidak lengkap/salah dan kemampuan siswa rendah., 2. merencanakan pemecahan masalah, yaitu miskonsepsi dalam menghubungkan antara konsep satu dengan konsep yang lain. Penyebab miskonsepsi pada aspek ini adalah pemikiran humanistik siswa. 3. Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, yaitu miskonsepsi dalam mengimplementasikan rumus yang tidak tepat dan penggunaan satuan yang tidak tepat. Miskonsepsi pada aspek ini disebabkan oleh *reasoning* (penalaran) tidak lengkap atau salah dan pemikiran humanistik siswa.

Kata Kunci: lingkaran, miskonsepsi, soal cerita

Abstracts

The purpose of this study to describe misconceptions and the cause of misconceptions to the subject eighth grade students of MTs Negeri Ngemplak in story problems on the circle. This research used descriptive qualitative method. Data collection techniques by observation, tests and interviews. Data validity checking with the technique of triangulation method, by comparing the results of tests, interviews and observations. Analysis of the data through the stages of data reduction, data Data Display, and conclusion. Based on data analysis and discussion concluded students' misconceptions seen from: 1. Understanding the problem, misconceptions in defining the language, interpret images and create mathematical models, the cause of the misconception is reasoning incomplete / incorrect and ability of the students. 2. Devising a plan,

misconceptions about linking relationships concepts, the cause of the misconception is humanistic thinking 3. Carry out plan, misconceptions about the use of the formula is incorrect and use the wrong unit, the cause of the misconception is reasoning incomplete / incorrect and humanistic thinking.

Keywords: circle, misconception, story problems

1. PENDAHULUAN

Siswa pada umumnya menghadapi banyak permasalahan dalam berbagai bentuk soal matematika salah satunya adalah soal cerita. Soal matematika berbentuk cerita memerlukan pemahaman yang lebih dibandingkan soal lain. Menyelesaikan soal cerita matematika bukan hal yang mudah karena soal cerita tidak hanya bergantung pada jawaban akhir. Permasalahan dalam soal cerita matematika adalah siswa harus memahami apa saja yang diketahui, apa saja yang ditanyakan, dan bagaimana siswa mengubah soal cerita ke dalam model matematika sehingga siswa dapat menemukan cara memecahkan masalah.

Keterampilan dalam memecahkan masalah diperlukan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika. Menurut Winarni dan Sri Harmini (2011: 124) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses menerima tantangan dan kerja keras dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Rumus, teorema, hukum, aturan pengerjaan, tidak dapat secara langsung digunakan dalam pemecahan masalah matematika, karena antara masalah satu dengan masalah yang lain tidak selalu sama dalam penyelesaiannya. Memecahkan masalah perlu merencanakan langkah-langkah apa saja yang harus ditempuh guna pemecahan masalah tersebut dilaksanakan secara sistematis. Seorang siswa dianggap mampu memecahkan masalah jika telah melalui beberapa langkah. Polya dalam Widodo (2013) menyebutkan empat langkah untuk menyelesaikan masalah matematika yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban. Tahap-tahap tersebut harus dimiliki siswa untuk dapat memecahkan masalah matematika.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya prestasi belajar siswa MTs Negeri Ngemplak. Berdasarkan hasil Ujian Nasional Matematika tahun 2014/2015, dari 291 siswa MTs Negeri Ngemplak terdapat 80,41% siswa dengan nilai dibawah 5,50. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, penyebab dari rendahnya prestasi matematika siswa dimungkinkan adanya permasalahan dalam tingkat pemahaman konsep siswa yang yang tidak maksimal, rendahnya penguasaan materi-materi matematika dan minat belajar siswa terhadap mata

pelajaran matematika yang rendah. Kondisi demikian sangat memungkinkan timbulnya miskonsepsi siswa.

Menurut Suparno (2013: 4) miskonsepsi atau salah konsep yaitu menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang tertentu. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa akan mengakibatkan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan berpengaruh juga terhadap prestasi belajar matematika. Muzangwa (2012) berpandangan miskonsepsi dipegang kuat oleh siswadan berbeda dengan pandangan para ahli. Driver dalam dahar (2012:156) mengemukakan bawa miskonsepsi bersifat pribadi yaitu siswa mengkontruksi kebermaknaannya sendiri.

Miskonsepsi yang berasal dari siswa dapat berupa prakonsepsi atau konsep awal, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistik, penalaran yang tidak lengkap atau salah, institusi yang salah, kemampuan dan minat belajar siswa (Suparno, 2013: 34). Penelitian Ozerem (2012) menyimpulkan bahwa siswa menengah kelas VII memiliki sejumlah miskonsepsi, kurangnya latar belakang pengetahuan, penalaran dan kesalahan operasi dasar dalam geometri. Selain itu Sisman (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa miskonsepsi dan kesalahan seperti mempercayai semua panjangnya 30 cm, kebingungan antara rumus luas dengan rumus keliling. Mempercayai bahwa kubus memiliki lebih dari satu luas permukaan, dan menggunakan rumus volume untuk menyelesaikan masalah luas permukaan.

Penelitian ini, peneliti mempunyai beberapa tujuan yang harus dicapai diantaranya adalah mendiskripsikan miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada aspek memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah dan melaksanakan pemecahan masalah.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri Ngemplak pada kelas VIII tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 40 siswa dilaksanakan dari akhir Desember sampai awal April 2013. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes, dan wawancara. Penentuan subjek penelitian ini menggunakan sampel bertujuan. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi guru mengajar dan observasi siswa saat mengikuti kegiatan belajar mengajar materi lingkaran. Selain itu, metode observasi digunakan sebagai salah satu sumber informasi penyebab miskonsepsi siswa. Tes yang diberikan pada penelitian ini adalah tes diagnostik. Selanjutnya, Peneliti melakukan wawancara untuk memastikan kesalahan atau memperdalam miskonsepsi yang dimiliki siswa pada soal cerita materi lingkaran dan memverifikasi hasil data tes. Wawancara dilakukan pada beberapa subjek yang dipilih berdasarkan miskonsepsi yang paling banyak

terjadi pada siswa. Teknik analisis data dalam dilakukan dalam tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pemeriksaan keabsahan data dengan triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini adalah triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan data hasil tes yang diverifikasi dengan wawancara, dan observasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mendapat data miskonsepsi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran khususnya pokok bahasan keliling lingkaran, luas lingkaran dan unsur-unsur lingkaran. Setelah memperoleh hasil tes dan wawancara kepada empat orang siswa maka peneliti menganalisis miskonsepsi yang dialami oleh siswa dan penyebabnya dalam setiap soal cerita yang diberikan. Berikut ini merupakan contoh miskonsepsi yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan materi lingkaran:

- a. miskonsepsi dalam menyelesaikan soal cerita pada aspek memahami masalah

Gambar 1 Jawaban Nomer 2 subjek 3

2. Diket = diameter = 21 m
keliling = 30 m
= 7 m
Ditanya biaya yg dikeluarkan ...?
Jwb :
 $L_{\text{persegi}} = s^2$
 $= 30 \cdot 30$
 $= 900$
 \checkmark
 $L_{\text{O}} = \pi \cdot r^2$
 $= 22 \cdot 7^2$
 $= 1078$
 $L_{\text{O}} = L_{\text{O}} = 900 - 1078$
 $= -178$
Biaya = 15.000×934
 $= 14.010.000$
?

Pada hasil pekerjaan siswa menunjukkan subjek 3 miskonsepsi dalam memahami masalah. Siswa miskonsepsi dalam memaknai keterangan pada gambar dengan menyebutkan keliling = 30 m, padahal 30 m merupakan panjang dari sisi persegi. Siswa juga tidak mampu menuliskan model matematika dari 7 m yang merupakan panjang jari-jari seperempat lingkaran dan tidak menuliskan biaya permeter persegi yang dikeluarkan untuk pemasangan ubin yaitu Rp 15.000,00. Berikut akan dipaparkan hasil wawancara peneliti dengan subjek 3 mengenai soal nomer 2 dalam memahami masalah.

- Peneliti : jawaban adik bagaimana ini?
Subjek 3 : diketahui diameter=21 m, keliling= 30 meter dan 7 m.
Peneliti : 7 m ini apa dek?
Subjek 3 : juring
Peneliti : ada berapa juring?
Subjek 3 : ada 4 juring. yang ditanyakan adalah biaya yang dikeluarkan untuk pemasangan ubin

Peneliti : ini diameter apa?
 Subjek 3 : diameter air mancur
 Peneliti : keliling 30 m ini apa?
 Subjek 3 : keliling persegi
 Peneliti : ini disebut keliling kenapa?
 Subjek 3 : didapat dari pinggir-pinggir

Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek 3 mengalami miskonsepsi dalam memahami masalah dalam memaknai keterangan gambar dan membuat model matematika terbukti subjek 3 menyatakan ulang diketahui diameter = 21 m, keliling = 30 meter dan 7 m. 30 m dinyatakan sebagai keliling persegi dan 7 m dinyatakan sebagai juring padahal yang benar adalah panjang jari-jari dari juring. Hal ini disebabkan oleh penalaran siswa tidak lengkap/yang salah dan kemampuan siswa yang rendah dalam menuliskan model matematika berdasarkan soal cerita.

- b. miskonsepsi dalam menyelesaikan soal cerita pada aspek merencanakan pemecahan masalah

Gambar 2 Jawaban Nomer 1 Subjek 2

1) Diket : $d = 63$
 Dit : brp kali putaran roda ?
 Jwb : $\pi \cdot d$
 $= \frac{22}{7} \cdot 63$
 $= 22 \cdot 9$
 $= 198 \times 693 \text{ m}$
 $= 137.214 \text{ kali putaran}$

Berdasarkan jawaban siswa siswa mengalami miskonsepsi dalam merencanakan pemecahan masalah. Subjek 2 yang tidak menuliskan keliling “K” namun langsung menggunakan dan menentukan banyaknya roda berputar siswa mengalikan keliling dengan jarak yang ditempuh oleh roda. Hal ini disebabkan pemikiran humanistik siswa yang mengkontruksi kebermaknaanya sendiri dalam mencari banyaknya roda berputar. Berikut ini dipaparkan hasil wawancara kepada subjek 2

Peneliti : Apa yang diketahui dalam soal?
 Subjek2 : d, diameter
 Peneliti : Berapa diameternya?
 Subjek2 : 63 cm
 Peneliti : terus apa lagi yang diketahui?
 Subjek2 : sama jarak yang ditempuh
 Peneliti : yang diketahui dalam jawaban adik hanya diameter saja, jarak yang ditempuh tidak dituliskan. Apakah sudah paham?
 Subjek2 : iya

Peneliti : apa yang ditanyakan?
 Subjek2 : banyaknya roda
 Peneliti : satu kali roda berputar sama dengan apa?
 Subjek2 : diame... eh
 Peneliti : kalau satu kali roda berputar berarti sama dengan apa?
 Subjek2 : keliling
 Peneliti : menjawabnya jangan langsung tetapi dituliskan terlebih dahulu keliling = πd
 Subjek2 : iya
 Peneliti : Mengapa untuk mencari banyaknya roda berputar dikalikan dengan jaraknya?
 Subjek2 : kemarin ikut caranya Nadha

Berdasarkan wawancara kepada subjek 2 dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada aspek merencanakan pemecahan masalah. Subjek 2 mengalami miskonsepsi dalam mencari banyaknya roda sepeda dikarenakan siswa tidak memahami satu kali roda berputar sama dengan keliling roda sehingga mengkontruksi kebermaknaanya sendiri dalam mencari berapa kali roda sepeda berputar yaitu mengalikan keliling dengan jarak yang ditempuh oleh roda sepeda. Penyebab miskonsepsi pada aspek ini adalah pemikiran humanistik siswa.

- c. miskonsepsi dalam menyelesaikan soal cerita pada aspek melaksanakan rencana pemecahan masalah

Gambar 3 Jawaban Nomer 1 subjek 3

1. Diket : diameter = 63 cm
 Jarak : 693 m
 Ditanya: banyaknya putaran ...?
 Jwb : Tl. d
 $= 22 \times 63$
 $= 1386$ ✓
 banyaknya putaran = $\frac{693}{1386}$
 $= 0.5$ (diubah dua cara)
 3,5 kali putaran ?

Berdasarkan pekerjaan subjek 3 mengalami miskonsepsi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah. Subjek 3 dapat merencanakan pemecahan masalah namun dalam implementasinya kurang tepat. Seharusnya subjek 3 mengubah satuan jaraknya menjadi cm terlebih dahulu, yang semula 693 m menjadi 69300 cm supaya sama dengan satuan keliling lingkaran. Miskonsepsi dalam tahap ini disebabkan oleh penalaran siswa yang tidak lengkap/ salah. Berikut ini akan dipaparkan hasil wawancara kepada subjek 3

Peneliti : diketahui diameter = 63 cm, diameter apa ini dek??

Subjek 3 : diameter sebuah roda
 Peneliti : jarak = 693 meter, ini jarak apa?
 Subjek 3 : jarak roda sepeda itu berputar. Yang ditanya banyaknya putaran roda. Sepedah. Rumusnya πd .
 Peneliti : πd itu rumus apa?
 Subjek 3 : rumus keliling roda
 Peneliti : ini sebenarnya keliling= πd , kenapa tidak ditulis keliling= πd
 Subjek 3 : iya, lupa kak
 Peneliti : ,hasilnya berapa?
 Subjek 3 : 198 cm
 Peneliti : selanjutnya apa dek?
 Subjek 3 : banyaknya putaran adalah jarak yang ditempuh dibagi keliling roda tadi
 Peneliti : hasilnya berapa
 Subjek 3 : 3,5 putaran
 Peneliti : 693 satuannya apa?
 Subjek 3 : meter, seharusnya diubah.

Berdasarkan hasil wawancara subjek 3 telah paham bahwa satu satuan dalam jarak harus diubah supaya sama dengan satuan keliling lingkaran namun dalam pekerjaannya siswa tidak mengubah dalam bentuk cm. Hal ini adalah penalaran siswa yang tidak lengkap/ salah dalam mengimplementasikan rencana pemecahan masalah yang menyebabkan jawaban siswa yang tidak tepat.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara siswa mengalami miskonsepsi dalam setiap aspek pemecahan masalah, yaitu:

a. aspek memahami masalah

Miskonsepsi pada aspek ini adalah miskonsepsi yang dialami siswa dalam memahami masalah soal cerita berkaitan dengan interpretasi makna bahasa dan memaknai gambar pada soal cerita. Miskonsepsi dalam aspek memahami masalah juga dapat dilihat dari kesalahan siswa dalam menuliskan model matematika pada menentukan hal yang diketahui, menentukan hal yang ditanyakan dan mencari informasi lain sebagai pembantu dalam menyelesaikan soal cerita.

Soal nomer 2 subjek 3 miskonsepsi dalam memahami keterangan pada gambar dan miskonsepsi dalam menuliskan model matematika. Miskonsepsi yang dialami oleh subjek 3 disebabkan *reasoning* (penalaran) siswa yang tidak lengkap/salah dan kemampuan yang rendah siswa. Selanjutnya soal nomer 4 subjek 1 tidak menuliskan hal yang diketahui, hal yang ditanyakan dan tidak menuliskan model matematika berdasarkan situasi yang ada dalam soal cerita. Subjek 1 juga mengalami miskonsepsi dalam memaknai bahasa dari pertanyaan soal poina tentang sudut potong kue supaya terbagi 9 secara adil dan poin b mengenai panjang sisi lengkung kue sesetelah dipotong menjadi 9 bagian. Subjek 1 mempercayai bahwa 360 merupakan besar lingkaran bukan merupakan besar sudut dalam

satu lingkaran penuh, kemudian menganggap panjang sisi lengkung adalah sebuah juring. Penyebab miskonsepsi subjek 1 adalah kemampuan matematika siswa yang rendah dan *reasoning* (penalaran) siswa yang tidak lengkap/salah.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa miskonsepsi yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada aspek memahami masalah adalah miskonsepsi dalam memaknai keterangan pada gambar, memaknai bahasa dan membuat model matematika. Penyebab miskonsepsi pada aspek memahami bahasa adalah kemampuan matematika siswa yang rendah dan *reasoning* (penalaran) siswa yang tidak lengkap/salah. Hal ini sesuai dengan Penelitian Herutomo (2014) juga menyatakan bahwa miskonsepsi disebabkan oleh kesalahan siswa melakukan representasi dan interpretasi terhadap informasi yang disajikan pada soal yang berbentuk soal cerita. Senada dengan penelitian Ozerem (2012) mengungkapkan bahwa miskonsepsi terjadi ketika siswa tidak memahami bahasa dalam permasalahan dan tidak dapat memberikan alasan tentang jawabannya sendiri. Berdasarkan hasil wawancara oleh guru, siswa sering bingung dalam memahami kata-kata dalam soal cerita sehingga siswa harus banyak diberikan banyak tipe soal yang berbeda dalam soal cerita. Ketika guru menjelaskan paham, namun ketika siswa diberikan soal dengan tipe yang sama dengan konteks yang berbeda siswa mengalami kebingungan dalam memahami masalah. Pendapat Biber dkk (2013) dalam hasil penelitiannya yaitu: 1. siswa hanya memperhatikan penampilan fisik gambar dari geometri tanpa mempertimbangkan sifat-sifat geometrinya, 2. siswa mendeteksi beberapa sifat geometri pada gambar tetapi mereka gagal mengasosiasikan sifat dengan pengetahuan lain yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, dan 3. siswa menggeneralisasikan sifat yang hanya berlaku untuk kondisi tertentu ke situasi yang berbeda. Kemudian penelitian Savitri, dkk (2014) menyimpulkan bahwa kebanyakan siswa hanya memahami perhitungannya tanpa memahami konsepnya. Sehingga ketika dihadapkan pada persoalan yang baru, mereka mengalami kebingungan yang berujung terjadinya miskonsepsi. Penyebab miskonsepsi pada siswa dengan kelompok gaya kognitif *Field Dependence (FD)* lebih didominasi oleh penalaran (*reasoning*) siswa yang tidak lengkap dan kemampuan siswa yang kurang dalam memahami dan mengingat materi yang pernah diterima.

b. aspek merencanakan pemecahan masalah

Miskonsepsi pada aspek ini adalah miskonsepsi dalam menghubungkan antara data dan kondisi apa yang ada dengan data yang dicari. Dalam aspek merencanakan pemecahan masalah, siswa membuat strategi perencanaan masalah yaitu: membuat gambar,

menggunakan variabel, menggunakan persamaan, menyusun kerangka, menggunakan rumus, dan menggunakan informasi yang diketahui untuk mengembangkan informasi yang baru.

Soal nomer 1 subjek 2 mengkontruksi kebermanaanya sendiri dalam mengkontruksi mencari banyaknya roda berputar dengan mengalikan keliling denga jarak yang ditempuh sepeda. Penyebab miskonsepsinya adalah pemikiran humanistik siswa mengkontruksi dengan cara sendiri dalam menghubungkan konsep keliling lingkaran dengan jarak yang ditempuh roda untuk mencari berap kali roda berputar. Kemudian pada soal nomer 2 subjek 4 mengkontuksi sendiri hubungan antara konsep persegi, lingkaran dan seperempat lingkaran untuk mecari luas jalan pada taman. Subjek 4 percaya bahwa luas jalan = luas persegi taman - 2 kali keliling lingkaran. Penyebab miskonsepsi pada subjek 4 nomer dua juga dikarenakan pemikiran humanistik siswa yang salah. Selanjutnya soal nomer 3 subjek 2 pemecahan masalah dalam mencari luas jalan disekeliling kolam. Siswa mengabaikan lebar jalan 1 m disekeliling kolam dan mengkontruksi kebermanaanya sendiri bahwa mencari luas jalan adalah luas lingkarang yang memiliki diameter 70 m karena siswa tidak dapat menggambarkan situasi dalam soal untuk mempermudah dalam merencanakan pemecahan masalah. Penyebab miskonsepsi ini adalah pemikiran humanistik siswa yang salah.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa pada aspek merencanakan pemecahan masalah adalah miskonsepsi dalam menghubungkan antara data yang dimiliki kondisi apa yang ada dengan data yang dicari. Siswa mengkontruksi kebermanaanya sendiri dalam menghubungkan antar konsep satu dengan yang lain. Penyebab miskonsepsi pada aspek ini adalah pemikiran humanistik. Hal ini sejalan sengan penelitian Sisman dan Meral Aksu (2015) yang menyatakan bahwa miskonsepsi dan kesalahan memecahkan masalah berorientasi konseptual dan prosedural yang melibatkan panjang, luas dan volume dan temuan mengungkapkan miskonsepsi dan kesalahan seperti mempercayai semua panjangnya 30 cm, kebingungan antara rumus luas dengan rumus keliling. Mempercayai bahwa kubus memiliki lebih dari satu luas permukaan, dan menggunakan rumus volume untuk menyelesaikan masalah luas permukaan. Senada dengan Feldsine dalam Suparno (2013: 4) mengungkapkan miskonsepsi sebagai suatu kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep.

c. aspek melaksanakan rencana pemecahan masalah

Miskonsepsi pada aspek ini adalah miskonsepsi dalam mengimplementasikan selangkah demi selangkah dalam mencapai apa yang diharapkan pada soal cerita. Siswa

telah dapat merencanakan pemecahan masalah, namun siswa mengalami kesalahan pada penggunaan rumus, rumus yang kurang dan perhitungan yang salah.

Soal nomer 1 subjek 3 subjek 3 telah paham bahwa satu satuan dalam jarak harus diubah supaya sama dengan satuan keliling lingkaran namun dalam pekerjaannya siswa tidak mengubah dalam bentuk cm. Hal ini adalah penalaran siswa yang tidak lengkap/ salah dalam mengimplementasikan rencana pemecahan masalah yang menyebabkan jawaban siswa yang tidak tepat. Soal nomer 2 subjek 1 telah paham bahwa dalam merencanakan pemecahan masalah untuk mencari luas jalan adalah luas persegi – luas lingkaran air mancur dan luas lingkaran yang akan ditanami bunga. Namun siswa mempunyai pemahaman sendiri tentang mencari luas lingkaran yaitu πd dalam mengimplementasikan rumus. Hal ini disebabkan pemikiran humanistik siswa kemudian soal nomer 4 subjek 3 tidak memahami sudut dalam lingkaran penuh dan busur lingkaran serta hubungan antara sudut dengan busur lingkaran. Subjek 3 menganggap mencari sudut potong membagi jari-jari dengan 9 orang yang datang hasilnya 2,78. Kemudian dalam mencari sisi lengkung potongan kue subjek 3 paham bahwa sisi lengkung merupakan busur lingkaran namun subjek 3 mempunyai cara sendiri. Penyebab miskonsepsi ini adalah pemikiran humanistik siswa dalam mengimplementasikan mencari sudut potong kue dan mencari sisi lengkung kue setelah dipotong.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi dalam aspek melaksanakan rencana pemecahan masalah yaitu mengimplementasikan rumus yang tidak tepat dan penggunaan satuan yang tidak tepat. Miskonsepsi pada aspek ini disebabkan oleh *reasoning* (penalaran) tidak lengkap atau salah dan pemikiran humanistik siswa. Hal ini Muzangwa dan Peter Chifamba (2012) berpendapat bahwa pada umumnya miskonsepsi terwujud melalui kesalahan, seperti salah perhitungan atau salah memaknai.

4. PENUTUP

Miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi lingkaran dilihat dari aspek-aspek pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Aspek memahami masalah, yaitu : siswa mengalami miskonsepsi dalam memaknai bahasa soal cerita, miskonsepsi dalam memaknai gambar beserta keterangannya dan miskonsepsi dalam membuat model matematika. Penyebabnya adalah penalaran siswa yang tidak lengkap/salah dan kemampuan matematika siswa yang rendah.
- b. Aspek merencanakan pemecahan masalah yaitu: siswa miskonsepsi dalam menghubungkan antara data untuk mencari data yang dicari dan miskonsepsi dalam menghubungkan antara

konsep satu dengan konsep yang lain. Penyebab miskonsepsi pada aspek ini adalah pemikiran humanistik siswa.

- c. Aspek melaksanakan rencana pemecahan masalah, yaitu miskonsepsi dalam mengimplementasikan rumus yang tidak tepat dan penggunaan satuan yang tidak tepat. Miskonsepsi pada aspek ini disebabkan oleh *reasoning* (penalaran) tidak lengkap atau salah dan pemikiran humanistik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, Ratna Wilis. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:PT Gelora Angkasa Pratama
- Herutomo, Rezky Agung. (2014). Analisis Kesalahan dan Miskonsepsi Siswa Kelas VII pada Materi Aljabar. *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran* 1(2): 173-183
- Ozerem, Aysen. (2012). Misconception in Geometry and Suggested Solutions foe Seventh Grade student. *International Journal of New Trends in Art, Sport & Science Education*. 1(4):23-35
- Muzangwa, Jonatan dan peter Chifamba. (2012). Analysis of Errors and Misconceptions in the Learning of Calkulus by Undergraduate Srudents. *Acta Didactica Napocensia*.5(2):1-10
- Savitri, Maria Endah. (2012). Analisis miskonsepsi siswa pada materi pecahan dalam bentuk aljabar ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Adimulya Kabupaten Kebumen tahun 2013/2014. diakses tanggal 3 Desember 2015. *perpustakaan.uns.ac.id*
- Sisman, Gulci Tan, Meral Aksu. (2015).” A Study on Sixth Grade Students’ Misconceptions and Errors in Spatial Measurement: Length, Area, and Volume” *Int J of Sci and Math Edu*. DOI 10.1007/s10763-015-9642-5
- Suparno, Paul. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasindo.
- White, Allan L. (2005). Active Mathematics In Classrooms Finding Out Why Children Make Mistakes-And Then Doing Something To Help Them. *University of Western Sydney. Square One*, 5(4).
<http://www.curriculumsupport.education.nsw.gov.au/primary/mathematics/assets/pdf/sqone.pdf>. Diakses 2 februari 2013.
- Widodo, Sri Ari. (2013). Analisis Kesalahn dalam Pemecahan Masalah Divergensi Tipe Membuktikan pada mahasiswa Matematika.. *Jurnal Pendidikan dan pengajaran* 46(2):106-113.
- Winarni, Endang Setyo dan Sri Harmini. (2011). *Matematika Untuk PGSD*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.